



TITLE:

教室における食道癌治療の現況

AUTHOR(S):

今村, 正之; 大石, 健; 嶋田, 裕; 戸部, 隆吉; 荒井, 俊之;
畑埜, 義雄; 平岡, 真寛; ... 井上, 良一; 伊藤, 元彦; 長
嶺, 慎一

CITATION:

今村, 正之 ...[et al]. 教室における食道癌治療の現況. 日本外科宝函 1986,
55(1): 260-269

ISSUE DATE:

1986-01-01

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/208585>

RIGHT:

教室における食道癌治療の現況

京都大学医学部第1外科

今村 正之, 大石 健, 嶋田 裕, 戸部 隆吉

同 麻酔科

荒井 俊之, 畑埜 義雄

同 放射線科

平岡 真寛, 阿部 光幸

同 老年科

井 上 良 一

同 結核胸部疾患研究所外科

伊 藤 元 彦

和歌山赤十字病院外科

長 嶺 慎 一

〔原稿受付：昭和60年10月30日〕

Principles of Treatment for Cancer of the Esophagus in Our Department

MASAYUKI IMAMURA,¹⁾ KEN OHISHI,¹⁾ YUTAKA SHIMADA,¹⁾ TAKAYOSHI TOBE,¹⁾ TOSHIYUKI ARAI,²⁾ YOSHIO HATANO,²⁾ MASAHIRO HIRAOKA,³⁾ MITSUYUKI ABE,³⁾ RYOICHI INOUE,⁴⁾ MOTOHIKO ITO⁵⁾ and SHINICHI NAGAMINE⁶⁾

The 1st Department of Surgery,¹⁾ Anesthesiology,²⁾ Radiology,³⁾ Geriatric Medicine,⁴⁾ Kyoto University
Institute for Chest Disease, Kyoto University,⁵⁾ Wakayama Red Cross Hospital⁶⁾

Of 108 patients with carcinoma of the esophagus seen at our department between August 1975 and January 1985, 76 (70. 4%) underwent resection of the esophagus. This report is confined to 72 operations performed in the division of the senior author for intrathoracic esophageal cancer. The overall 5-year survival rate was 35%. The 5-year survival rate according to stage was 80% for patients with stage 0, 50% for stage 1, 43% for stage 3. Usefulness of High Frequency Jet Ventilation for ventilation during open-chest surgery and a new technique of retrosternal esophagogastrostomy with EEA stapler were described precisely.

Key words: Esophagogastrectomy, Survival rate, High Frequency Jet Ventilation, Retrosternal esophagogastrostomy with EEA stapler, Postoperative care.

索引語：食道切除術，生存率，高頻度ジェット換気法，胸骨後食道胃管 EEA 吻合法，術後管理。

Present address: 1st Department of Surgery, Faculty of Medicine, Kyoto University, Kyoto 606, Japan.

緒 言

京都大学外科学教室における食道癌切除術の歴史は遠く昭和初期の大澤達博士の平圧開胸下食道切除術に溯ることがことができる¹⁾。その後石上浩一博士のお仕事以来途絶えがちであった食道外科に第1外科が昭和52年から本格的に取り組み始めて今日に至っている。昨年の食道癌切除症例も20例に達したので今回私達の行なっている食道癌切除術式とその前後の管理を述べ同時に切除術後の成績を報告したい。食道癌の切除術は現在では呼吸管理、栄養管理の進歩に伴ない安全な手術となり癌根治術としての術式を追求する時期にある。私達は開胸下手術時の呼吸管理の合理化として High Frequency Ventilation を導入し麻酔科と共にこの換気法の優秀性を報告してきた^{2,3)}。また胸骨後経路挙上胃管と頸部食道の独自の器械的吻合法を開発した⁴⁾。High Frequency Ventilation は肺に過膨脹や無気肺状態を起こすことなく広く手術野を展開することを可能にしたり、胸骨後経路挙上胃管の器械的合法は縫合不全発生を低率とした。これらの手技はより徹底した郭清と局所切除を追求する基礎となっている。これ等の工夫についても詳述したい。

本 論

1 第1外科教室における食道癌切除症例

昭和50年8月1日から昭和60年2月1日までに経験した食道癌症例は108例である。その内76例に切除術を施行した。切除率は70.4%となる。切除症例の内訳は頸部食道癌 (Ce) 2例、胸部上部食道癌 (lu) 13例、

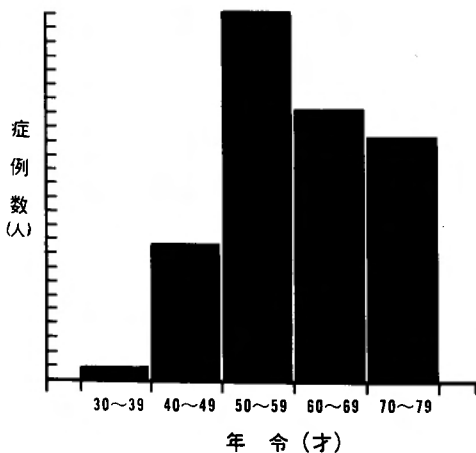


図 1

胸部中部食道癌 (lm) 54例、胸部下部食道癌 (Ei) 5例、腹部食道噴門癌 (EC) 1例、胸部全体に亘る癌 1例であった。全例および性別の年齢分布は図1、2に示した。切除症例の50%が60才以上で占められていた。組織学的進行度で分類すると stage 0 が5例(7%), stage 1 が13例(17%), stage 2 が9例(12%), stage 3 が26例(34%), stage 4 が23例(30%)であった。

2 術前検査法

術前に主病巣の広がりや深達度、リンパ節転移状況と血行性転移巣の有無を把握するために次の諸検査を施行している。

a. 食道胃十二指腸内視鏡検査

食道粘膜にはルゴール液噴霧法染色を施し異常を検査している。

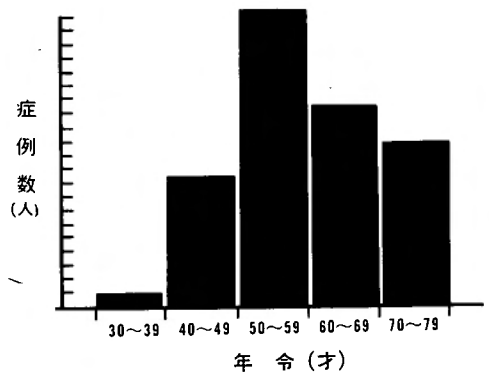
b. Computed Tomography (CT)

主病巣の深達度、リンパ節腫脹、血行性転移巣を検索する。

c. 気管支内視鏡検査

気道粘膜の膨隆、圧迫、発赤、腫瘍浸潤、狭窄の程

男 性



女 性

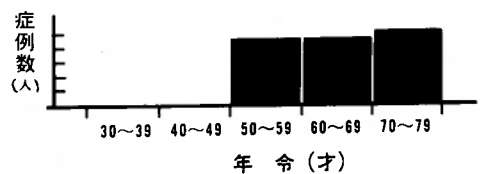


図 2

表1 Mode of Ventilation with Double Bronchial Tube

Operating side	Nonoperating side
HFJV 1) RR=90/min FiO ₂ =1.0 with Nuffield Ventilator 200 2) RR=200/min FiO ₂ =1.0 with ID-VS 600	Usual Tidal volume 10 ml/kg RR=10/min FiO ₂ =0.5 with Servo 900 B

度を診断し深達度を判定する。

d. 超音波検査 (US)

頸部リンパ節腫脹, 腹部リンパ節腫脹, 肝転移巣を
検索する。

3 現行の食道癌切除術式

昭和50年から現在まで切除法, 郭清法, 再建方式に
多少の変遷があるが, 現在施行している食道癌に対す
る標準的術式を占拠部位別に述べる。

a. 胸部食道癌 (lu, lm, Ei)

食道は亜全摘出し頸部食道を温存している。胸部食
道切除は通常右第5肋間開胸で行なう。上縦隔の郭清
は気管分岐部リンパ節と両側肺門リンパ節を郭清した
後右迷走神経に沿って気管右側と後部の2/3周を郭清
する。右反回神経を確認し胸部最上リンパ節を郭清し,
これが転移陽性の場合は必ず右側頸部深頸リンパ節
を郭清する。傍食道, 後縦隔, 横隔膜の各リンパ節を
郭清した後主病巣から5cm離して食道を切離する。
後縦隔郭清は左側胸膜が充分露出するまで施行する。
CUSAの使用は上縦隔郭清に有用であった。Eiの場合
脾臓摘出を原則としているが, lmluでは噴門リンパ
節が転移陽性の場合に脾臓を摘出しNo.10,11を充分

郭清している。No.7,8,9は胃癌に準じて郭清する
No.3は小彎側胃壁を部分切除して施行している。再
建は原則として胸骨後経路に胃管を挙上し頸部で食道
胃管吻合術を施行している。症例により空腸や結腸を
用いることもある。

b. 頸部食道癌 (Ce)

食道は全摘出し両側頸部は modified radical neck
resection を行なう。胸骨上部縦切開と右第4肋間開
胸により頸胸部移行部の郭清を胸部食道癌の場合より
広範囲に施行する。気管分岐部以下のリンパ節郭清は
胸部食道癌と全く同様に行なう。喉頭合併切除をする
か否かは症例毎に検討している。再建は胃管, 空腸,
結腸などを胸壁前または後縦隔経路に挙上し咽頭と吻
合している。

c. 腹部食道癌 (Ea)

この部位の癌の切除術式の問題点は到達経路の選択
にある。主病巣の外膜浸潤がA₂やA₃であることが
予想されて局所を充分郭清したい場合は左開胸開腹横
隔膜切離により術野を広く展開し切除するが, この術
野では気管分岐部より頭側のリンパ節郭清は不可能で
ある。この部位の癌のリンパ節転移が上縦隔に少なく

表2 Changes of Blood Gas and Hemodynamics under Different Types of Ventilation

Phase	1	2	3	4	5
Position	lateral	lateral	lateral	lateral	lateral
Open chest	no	yes	yes	yes	yes
Types of Ventilation	usual	usual/no vent.	usual/PEEP	usual/HFJV	usual/usual
PaO ₂ (mmHg)	306±1.5	100±9***	275±44	332±23	299±10
PaCO ₂ (mmHg)	34±3	32±5	30±1	27±2**	34±2
AP (mmHg)	109±9	99±12	84±6	88±4	103±6
HR (beat/min)	72±6	82±5	76±2	83±3	82±6
CI (l/min/m ²)	3.4±0.6	3.4±0.6	2.5±0.8*	3.2±0.9	3.4±0.5

(*P<0.05, **P<0.01, ***P<0.001)

腹腔内に多いことが報告されているが、上縦隔に取残しリンパ節の生ずる恐れがある。右開胸による切除の際は、主病巣の剥離を腹腔側から食道裂孔を切離拡大し充分施行しておく必要がある。原則として脾臓を摘出し No. 10, 11 を郭清し No. 7, 8, 9 を充分郭清する。再建法は空腸を食道と胃の間に間置している。

4 開胸操作中の High Frequency Ventilation

食道手術の幅広い術野を得るために肺を鉤で圧迫する操作が必要となり肺に局所的無気肺と局所的過膨脹を来すことになる。そのため 20 分から 30 分の間隔で手術を中断し肺を膨脹させる必要が生ずる。その弊害を防止するため私達は気管支二重管を用いて両側の気管支に別々に挿管し手術側肺は High Frequency Positive Pressure Ventilation (HFPPV) または、High Frequency Jet Ventilation (HFJV) で換気し、非手術側肺は 10 ml/kg の tidal volume, 10 回/分の換気回数による large tidal volume ventilation を施行している。この換気法の導入により広い手術野を得るための圧排が用手的に容易となり開胸手術中に肺の局所的過膨脹や無気肺の発生を防止できることになった。約 20 例に実施しているが術後の肺合併症の発生も低率であった²⁾。食道切除術中に 7 人の患者に二重管を挿入し手術肺に種々の換気法を 20 分間以上適用した際の動脈血ガス分析と循環動態の経過を表 1 と 2 に示した。術側肺無換気状態では手術操作は最も容易となるが、 PaO_2 が有意に低下し、PEEP (10 cmH₂O の圧負荷) では心

拍出量が有意に低下し危険と判断された。HFJV では PaO_2 、心拍出量とも著変なく良好に経過していた。

5 胃管作成と EEA 吻合器を用いた胸骨後挙上胃管頸部吻合法

胃管作成法も多少の変遷があったが最近 4 年間は大彎側胃管を作成している。すなわち No. 1, 2, 3 のリンパ節郭清は、秋山らの成績を参考にして小彎側胃壁と胃穹隆部の約 70% 領域を切除することにより郭清している⁹⁾。すなわち胃穹隆部と小彎上の切離点 (左胃動脈方 5 枝の肛門側) を Pean 鉗子で把持し胃大彎側を手で把持し胃壁を伸展させて大 Petz 鉗子で小彎側から穹隆部方向にかけて巾 5 cm 胃管を作成する。Petz 鉗子の先端は胃穹隆部に到達していないから残りの胃体上部から穹隆部までは胃鉗子をかけて切離する。その部分は 02 絹糸で結節全層縫合を行なう。胃切離断端全域の漿膜筋層縫合は 02 絹糸結節縫合を胃管の最口側部分約 3 cm を残して施行する。この部分は吻合の際 EEA を挿入する部位となる。胃管の前壁に黒絹糸を口側端から 4 cm 付近に縫い着けて胃管挙上の際捻れを起こさないための標識にする。胸骨後部のトンネル作りは金属篋を使った後用手的に行なう。胸骨上縁と左鎖骨々頭の一部を図 3 に示すように切除し挙上胃管への圧迫を防止するとともに EEA による器械吻合を容易ならしめる。頸部食道を充分剥離した後、胃管を drape で包み絹糸と金属篋に穿った細孔を胃管壁に縫合し、胸骨後トンネル内を頸部まで胃管をその口側

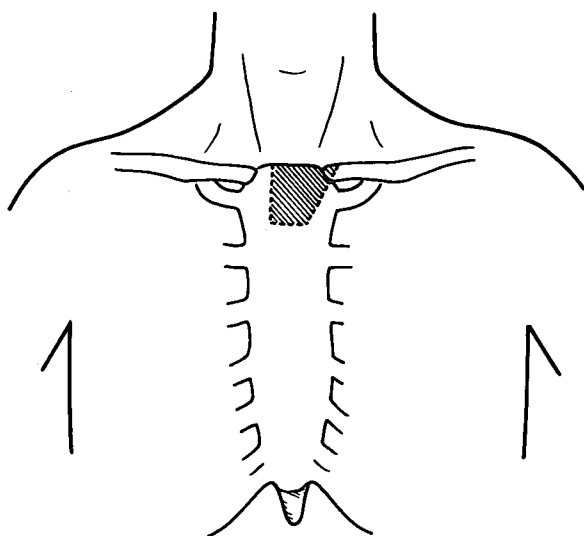


図 3

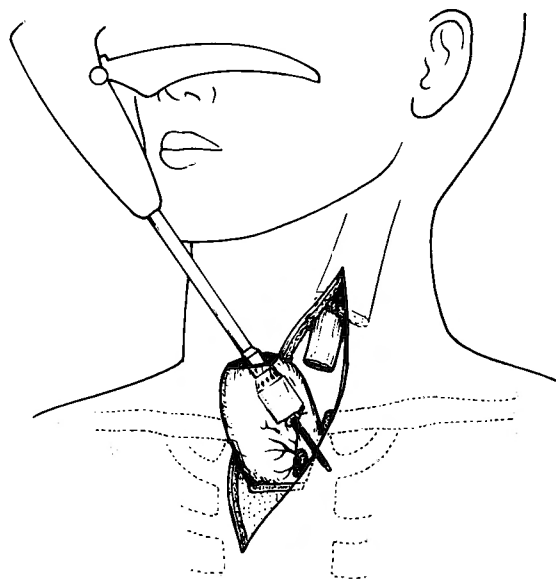


図 4

端約 4~5 cm が露出する程度に挙上する。EEA 吻合の第1段階として頸部食道断端を追加切除し OW (一)を確認した後食道断端に 02 prolene 縫合を行なう。胃管の吻合部位は大彎側後壁で血流が良好で吻合終了後緊張の生じない部位を選ぶ。その部位に 02 絹糸でタバコ縫合をかけて吻合口の中心とする。EEA は胃管の最口側端を切開して挿入し、中心軸を胃管壁のタバコ縫合の中央に加えた小切開孔から貫通させてタバコ縫合を結紮する(図4)。Anvil を装着した後食道断端を把持する 4 本の Babcock 鉗子を牽引しつつ Anvil を図5の如く食道内腔へ挿入後 Prolene 糸を結紮し切離する。周囲の組織が吻合部に巻込まれないように注意しつつ食道と胃壁を密着させた後 EEA のハンドルを操作し一気に縫合と切離を完了する。EEA を抜去し、吻合部の出血がないことを確認した後、余分な胃管を EEA 挿入部を含めて小 Petz 鉗子で切除する(図6)。断端に結節漿膜筋層縫合を行ない食道胃管吻合は終了する(図7)。胃 tube を胃管内幽門形成部の口側 3 cm の部位に先端がくるように設置した後 Portovac tube を 2 本吻合部付近に設置し皮膚縫合を行なう。Portovac tube は術後 5 日で抜去しその後 Nelaton tube を数日間留置して leak がなければ抜去する。胃 tube は術後 4, 5 日で抜去する。

6 術後管理

a 呼吸管理

術中は High Frequency Ventilation により肺を愛護的に扱っているが、閉胸直後から内視鏡的吸痰を麻

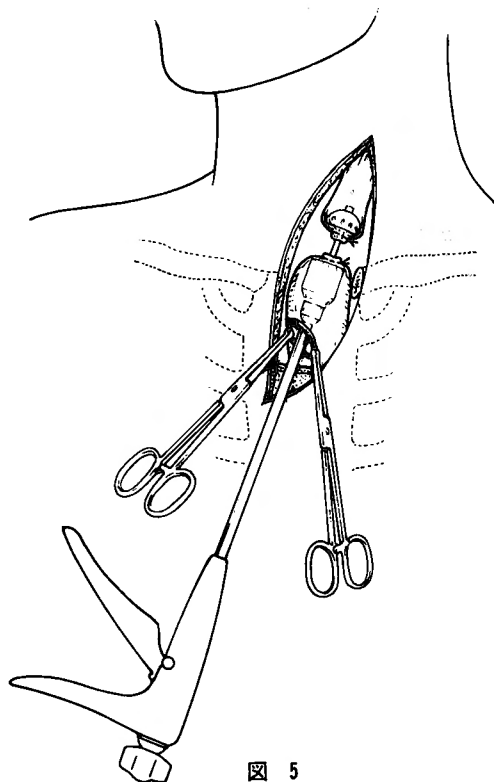


図 5

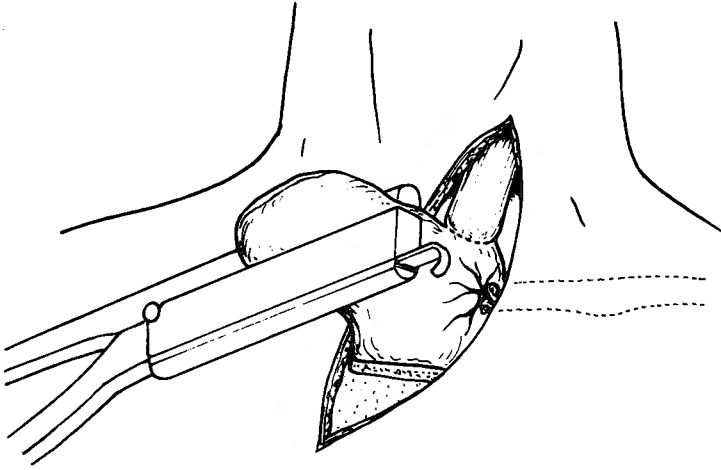


図 6

酔医が施行し気道の清浄化に努めている。術後16~20時間気管 tube を抜去せず留置し自発呼吸下で (FiO_2 35~50%, O_2 流量 4~6l/分) 管理し気管支内視鏡的吸痰を頻回に施行している。その後血液ガスの成績の良いことを確認して気管チューブを抜去し, O_2 マスク下で (FiO_2 35~50%, O_2 流量 4~6l/分) 管理している。術後3日間は血液ガス測定と肺聴診を頻回に施行して内視鏡的吸痰を2, 3回/日施行している。体位ドレーンも看護婦により積極的になされている。術後早期に抜管する理由は挿管状態が患者に心理的ストレスとなること, 体位変換が制限されることなどの不利益を重視しているからである。手術中 PaO_2 が低下した

り, 反回神経や迷走神経を損傷しなければならなかった症例や術後 PaO_2 が低値の場合は数日間抜管を延期している。これらの処置で術後肺合併症の発生は低率となっている。表3は肺合併症ならびにその他の胸腔内合併症の発生頻度を術後数日間人工呼吸器を使用することの多かった前半期38例と人工呼吸器を使用しなかった後半期38例で比較した成績である。肺合併症の発生頻度は変わらず, 膿胸などの胸腔内合併症は後半減少している。後半期の肺合併症による死亡の一例は順調に経過していたが, 術後透視の不注意で死亡した79才の症例であり残念であった。

b 栄養管理

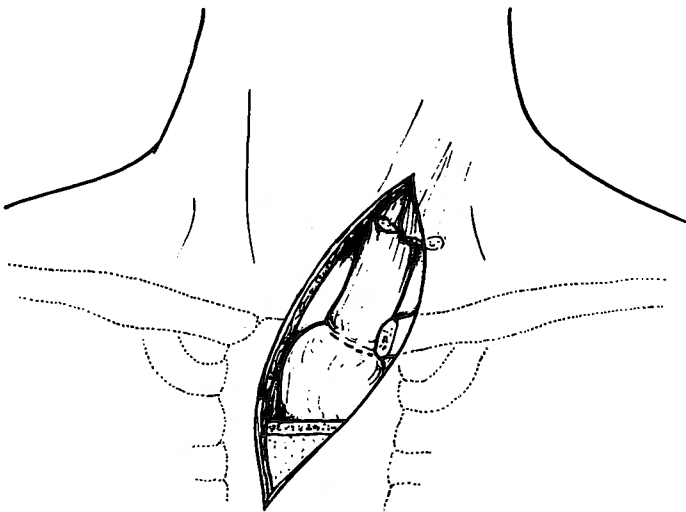


図 7

表3 教室における食道癌術後肺合併症発生状況

肺 合 併 症	前期 (50.8～57.4) 38例		後期 (57.5～60.1) 38例	
	治 癒	非 治 癒	治 癒	非 治 癒
無 気 肺	2	0	2	0
肺 炎	1	0	1	1
ARDS	1	1	1	0
肺 水 腫	1	0	0	0
計	5	1	4	1
その他胸腔内合併症	治 癒	非 治 癒	治 癒	非 治 癒
膿胸（縫合不全例）	1 (0)	3 (3)	0	0
乳 糜 胸	0	0	1	0
計	1	3	1	0

術前に完全静脈栄養法（TPN）がなされている場合は術後数日間で calorie を上昇させている。その他の患者は手術直後に手術室で鎖骨下静脈牽刺にて IVH tube を挿入し術後点滴経路としている。術当日から翌日は総輸液量を制限し 20～30 ml/kg/日 とし凍結血漿や Albumin 製剤を各々約 400 ml/日、約 50 g/日投与し利尿剤を使用して尿量を 40 ml/時間 以上に維持するよう管理している。循環血漿量を増加させて利尿を計り third space への水分移行を防止するためである。ただしこの間は抗生剤の腎障害に留意して尿量を監視しなければならない。術後3日目からは輸液量を 40 ml/kg/日として総 calorie も 800 Cal から漸次上昇させ7日目に 1400 Cal/日に達するようにしている。術後10日目に食道透視を施行し leak が無ければ経口摂取を開始し TPN を漸減している。

c 縫合不全の予防

縫合不全の発生は吻合部消化管の微小循環状態と縫合手段の影響を強く受けると考えられる。動脈血々液ガス分析の PaO₂ が 80 mmHg 以上であるように FiO₂, O₂ flow を調節し、保存血輸血による微小循環障害発生を恐れて、術後は新鮮血輸血のみ行ない Ht 値も25～30%程度で充分としている。頸部の過伸長を制限しやや屈曲位をとらせ吻合部への張力の増大を防いでいる。表3で明らかなように縫合不全による膿胸などの胸腔内合併症は最近見られなくなり呼吸管理法と吻合法の改善のためと考えている。

7 術後放射線照射療法と化学療法剤使用法

術後3～4週で患者が全粥食を摂取できる状態下で照射療法を開始している。上縦隔と両側鎖骨上窩を含

む頸部・上縦隔・T字型照射野に 180 rad/日、5日/週、総線量 5040 rad の照射をしている。手術時に癌が明らかに遺残した症例には癌遺残部にクリップを標識として残し閉胸し、術後局所高線量照射をしている。私達は癌を切除した後照射療法で補鎮するという考え方のもとに照射している。その方が照射の完遂率も高いことから術後照射を原則としている。しかし手術までの期間が長くなる症例には術前照射 3000 rad を施行した後、食道切除し術後更に 3000 rad 照射することになっている。

化学療法剤としては Tegafur, 800 mg/日 を内服させている。最近食道切除術後10ヶ月に肺転移が両肺に出現したが、Cisplatin の使用で消失した症例を経験したので再発例に Cisplatin 50 mg/日、1回/週、5週を1クールとする化学療法をしている。術直後の強力化学療法は将来の課題として検討中である。

8 治療成績

今回は症例数の多い胸部食道癌患者 (Iu, Im, Ei) の切除術後の成績をまとめた。昭和50年8月以後72例の成績である。手術法、郭清法、照射療法に多少の変遷があったが特に区別することなくまとめた成績である。まず手術死亡例（術後1ヶ月以内死亡例）は3例で、入院中死亡例（術後退院の機会なく死亡した例）は7例であった。手術死亡例の内訳は第1例が68才女性、Iu, n₂(+), a₃ で気管への癌浸潤に対し気管合併切除がなされたが術後4日で気管端々吻合部縫合不全のため死亡された。術前照射が主病巣部にされていた。第2例は66才女性、Im, n(-)stage 0 であったが術後上腸間膜動脈血栓症が発症し術後4日で死亡された。第3例

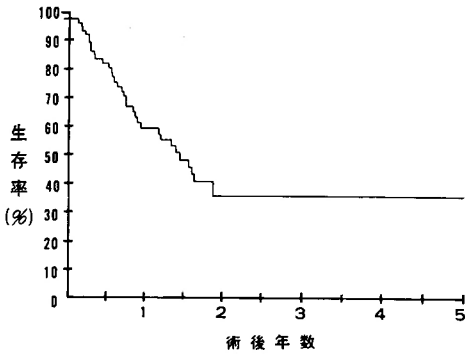


図 8

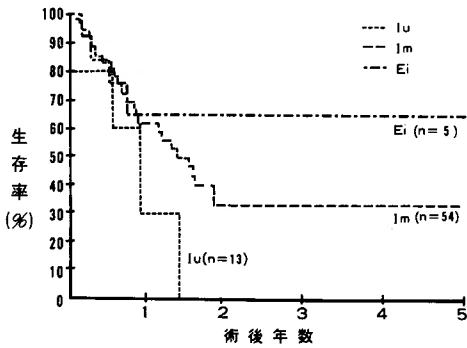


図 9

は79才男性 lm, $n_3(+)$, stage 4 で術後透視の際不注意のためバリウム誤嚥を来し肺炎, 膿胸を合併し術後24日に死亡された。入院死亡例の内訳は, 脳梗塞を合併した1例, 血清肝炎を救命しえなかった1例, 在院中癌増悪(血行性転移巣, 遺残癌)の5例であった。

胸部食道癌切除後全例の生存曲線は手術死, 入院死を含んだ Kaplan-Meier 法による曲線として図 8 に示した。3年生存率, 5年生存率ともに35%であった。

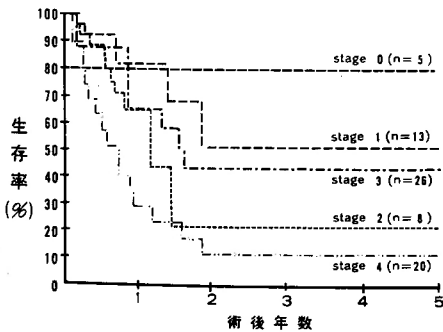


図 10

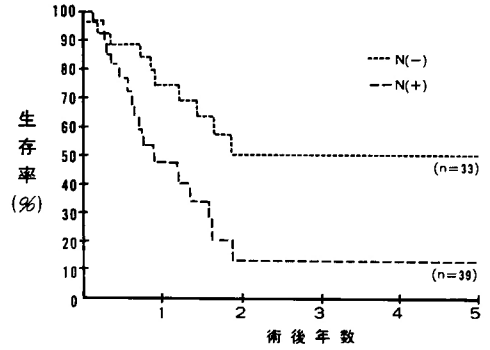


図 11

以下図 9 から図11までの曲線は Kaplan-Meier 法による生存曲線で曲線間の有意差検定は Mantel-Haenzel 法を使った。図9の局別生存曲線をみると lu, lm, Ei の5年生存率は各々0%, 32%, 65%であり, 曲線間に統計上有意差は認めなかったが, 下部食道の癌の予後が良い傾向であった。組織学的進行度別生存曲線は図10に示した(術前照射例も含まれている。)。症例数の少ない stage 2 は低い生存率であった。stage 0, 1, 3, 4 の5年生存率は各々80%, 50%, 43%, 10%, で stage 0, 1, 3 の曲線は stage 4 に比し有意に良好な曲線であった。stage 0 は5例中1例が手術死していた。リンパ節転移陽性例と陰性例の生存曲線の比較は図11に示した。統計上2曲線間に有意差があり, リンパ節転移陰性例の予後が良好であった。

生存率の低かった stage 2 症例の内訳を図12に示した。 n_{0a1} 例は5例で手術死1例, 他病死1例が含まれていた。他の2例は現在再発の徴候なく生存中である。 n_{1a0} は2例あり, 1例が舌の進行癌を合併して舌2/3切除術を受けたが相対的非治療切除術に終り全身血行性転移のため死亡された。 n_{1a1} の1例は生存中である。stage 3 の内訳は表 4 に示した。 a_2 症例が20例と

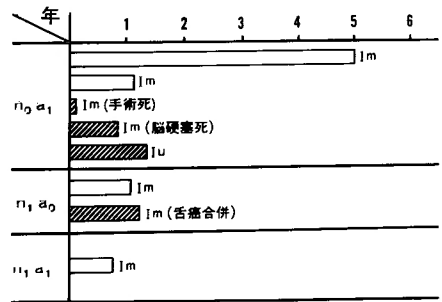


図12 stage II 症例の切除術々後の予後

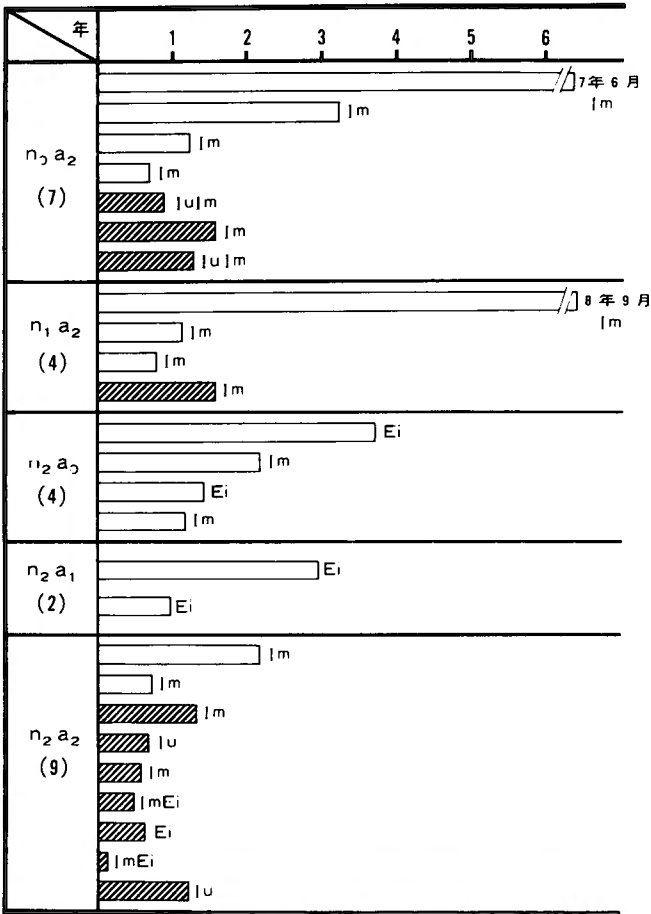


図13 stage III 症例の切除術々後の予後

表4 stage III 症例

	a ₀	a ₁	a ₂
n ₀	0	0	7
n ₁	0	0	4
n ₂	4	2	9

stage III の生存例 (%)

	a ₀	a ₁	a ₂
n ₀	0	0	4/7(50)
n ₁	0	0	3/4(75)
n ₂	4/4(100)	2/2(100)	2/9(22.2)

77%を占めていた。n₂であっても a₀, a₁ の症例は再発の徴候なく生存中であるが、a₂ の症例の予後は悪く特に n₂a₂ 例の成績は悪かった。その詳細は図13に示したが、a₂ でも7年以上の生存例が2例いることは、術後照射療法の有効性を示唆している。

考 案

教室では184例の食道癌患者を経験しているが切除例は昭和50年以降76例であった。切除例の50%が60才以上と高令者切除例が多いが手術死亡例は4%と低く最近はやり低率になっている。食道切除術がこのように安全な手術になったのは術前後の呼吸管理、栄養管理の進歩が大きく寄与している。特に人工呼吸器と完全静脈栄養法の進歩が著しく、10年前には単に食道を切除し再建するだけでも死亡率の高かった食道切除術

が現在では癌根治術としての郭清と十分な安全域を見込んだ局所切除を追求する時期となっている^{6,7,8)}。私達は術中の呼吸管理の合理化として High Frequency Ventilation を導入し、また 胸骨後経路挙上胃管と頸部食道の器械吻合の手技を改善してきた。これらの手技は既に報告したが、術中肺を愛護的に扱いつつ十分な郭清と局所切除が可能となり縫合不全も器械吻合使用後極めて低率となった。一応私達の郭清法では術後合併症の発生なく退院させる段階に到達している。しかし、より徹底した上縦隔郭清後の術後管理態勢はまだ不十分と考えている。現在までの切除術後の成績は本論中で示した通りである。リンパ節転移陰性例の予後が陽性例のそれと比し有意に良好なことは他施設の報告と同様であり、今後手術法、集学的治療に関して種々の改善が加えねばならないと考えている⁹⁾。局在別の生存曲線から下部食道癌ほど良好な成績を示す傾向を認めた。この部位の癌のリンパ節転移の方向が腹腔内へ向うことが多いことは統計上示されている¹⁰⁾。消化器外科医にとって腹腔内リンパ節転移郭清法は胃癌や脾癌の郭清法に準じて徹底的に実施しうる態勢にあり、この事が予後を高めている1つの要因と考えられる。これに比し上縦隔の郭清法は肺外科医、心臓外科医にとっても未知の領域であり、食道外科医の挑戦を待つ領域として残されている¹¹⁾。stage 別の生存曲線を見ると stage 0 は手術死を除けば100% 5年生存可能となっている。これは理屈の上からも当然なのであるが現実には手術死、入院死、他病死を皆無にして長期生存させるには、術直後から長期に亘る慎重な管理の心構えが必要であると考えている。stage 1 の5年生存率が50%と低率であるがこの理由の1つにこのグループに R-stage 1, すなわち放射線根治照射後 stage 1 であった症例が2例含まれており、それらが術後に局所と全身再発を来たして死亡していることがある。術前根治照射を受けた後切除する場合、局所の瘢痕化が強く手技的に十分な安全域を見込んだ切除が困難なことから R-stage 1 が本当に stage 1 になっていたか否かという2点が R-stage 1 の予後が悪い理由と考えている。stage 2 の成績が悪く stage 3 より低い生存曲線となっているが症例が少ないこと、舌癌合併例、他病死例、手術死例、が含まれていて予後が悪かったと考えられる。stage 3 の3年生存率が stage 1 のそれに近いことは、stage 4 に達していない場合 stage 1 に近い成績を

あげることが可能であることを示唆している。

最後に、食道癌治療に残された課題を考えてみると、1つは上部食道癌の治療成績を高めること、2つ目は stage 4 の食道癌に対する集学的治療法の確立であろう。この目的のためには食道癌の生物学的研究、上縦隔リンパ路の研究、合併切除のための技術的研究(創傷治療、人工材料、気管再建時の両側開胸法)、それに術後患者の病態生理の研究などの積み重ねが必要と考えられる。私達は既に1例の気管部分切除再建の経験を持っているが、術後4日で縫合不全死させている。この苦い経験を生かすため、術前照射後の創傷治療過程、技術的不備の改善など充分検討しなければならない。一層の基礎的研究に努力したいと考えている。

稿を終るにあたり本論文の統計的検討に関し全面的に御教示いただきました京都大学医学部前谷俊三助教授に厚くお礼申し上げます。

文 献

- 1) 大沢 達：食道外科。日本外科宝函 10：605-699, 1933.
- 2) M. Imamura, T. Arai, E. Oshima, T. Harioka, Y. Hatano, H. Noda, A. Naito, T. Tobe: Usefulness of high frequency ventilation during anesthesia for operation of the esophagus, Proceeding of the International Society for Diseases of the Esophagus, 2nd International Congress, Rome, Oct 3-6, 1983.
- 3) 今村正之, 荒井俊之, 播岡徳也, 畑埜義雄, 野田秀樹, 戸部隆吉：食道手術における High Frequency Jet Ventilation の有効性。日胸外会誌 31 (増刊号)：1722, 1983.
- 4) M. Imamura, K. Ohishi, T. Tobe: Retrosternal esophagogastrostomy with the EEA stapler. Surg. Gynecol. Obstet. in press 1986.
- 5) 秋山 洋, 宮園 光, 鶴丸昌彦, 川村 武：食道再建用胃の作製基準。臨床外科 34：695-702, 1979.
- 6) 全国食道癌登録調査報告第6号, 食道疾患研究会, 国立癌センター, 1985.
- 7) H. Akiyama, M. Tsurumaru, T. Kawamura, Y. Ono: Principles of surgical treatment for carcinoma of the esophagus...analysis of lymph node involvement. Ann. Surg. 194: 438-446, 1981.
- 8) 村上弘治, 森 昌造, 石田 薫, 岡本和美, 鈴木俊輔, 大津友美, 鈴木 克, 新津頼一, 佐藤信博：食道癌上縦隔拡大リンパ節郭清の検討。(第2報) 日外誌 85 (増刊号) 282: 1985.